KNJO

WALL MODEL

Ni VERSION

**to be purchased separately*

with USERPANEL:

-Classic

- Touch

☐ Classic

☐ Touch

SÄHKÖKIUAS
ELECTRIC SAUNA HEATER

SUOMI - ENGLISH

Ei käytössä seuraavissa maissa: USA, Kanada ja Meksiko.
Not for use in the USA, Canada and Mexico.

TAKUUAIKA

Takuuaika perhe-/ kotisaunoissa on yksi (1) vuosi alkaen kiukaan toimituspäivästä. Asunto-osakeyhtiöissä takuuaika on kuusi (6) kuukautta. Kylpyläsaunoissa ja muissa julkisissa saunoissa takuuaika määräytyy käyttöasteen mukaan. Lisätietoja maahantuojalta.

LAATUTAKUU

Takuuaikana ilmenneet raaka-aineesta tai valmistusvirheistä johtuvat viat korjataan veloituksetta. (Esim. suolaveden käyttö kiukaan löylyvetenä on kielletty.) Takuu ei kata luonnonkivelle ominaista värivaihteluita, lustoisuutta ja hiushalkeamia, jotka eivät vaikuta turvallisuuteen ja toimintaan. Takuu ei myöskään kata käyttövirheistä kuten väärien kiuaskivien tai meriveden käytöstä johtuvia vikoja.

Kuljetusvahingoista on tehtävä merkintä rahtikirjaan tavaraa vastaanotettaessa tai seitsemän päivän kuluessa tavaran saapumisesta vastaanottajalle. Kuljetusvahingoista on myös ehdottomasti ilmoitettava kuljetusliikkeen viimeiselle toimipisteelle. Vahingoittunut osa on säilytettävä tarkastusta varten. Vakuutus korvaa vahingoittuneen osan tilalle uuden. Osa toimitetaan yleisiä kuljetusvälineitä kuten Matkahuoltoa käyttäen. **Takuuasiat on hoidettava aina liikkeen kautta josta tuote on ostettu.**

WARRANTY TIME

Warranty time of household sauna is one (1) year starting from the day of delivery. In condominium sauna warranty time is six (6) months. Warranty time of sauna in public baths and in other public places is calculated from hours of usage. More information about public sauna warranty from heater importer.

QUALITY WARRANTY

Defects in sauna heater caused by raw materials or by manufacturing mistakes are fully compensated during warranty time. Warranty doesn’t cover variation of color, normal breaking lines or hairline cracks in stones that doesn’t affect functionality or safety. Warranty doesn’t cover damages caused by improper stones or salty/chlorinated water.

Transportation damages must be noticed when receiving goods, latest within 7 days from receiving. Transportation damages must be informed also to forwarding company. Store damaged parts for later evaluation. Insurance will replace damaged goods by new ones. **Warranty claims must be always dealt with the shop that sold the heater.**

SISÄLLYSLUETTELO
TABLE OF CONTENTS

Kiukaan asentaminen	1	Heater Installation	2
Kiuaskivet	3	Heater Stones	4
Käyttöpaneli: Classic	5	User Panel: Classic	5
Erillisen käyttöpanelin asennus	6	Installation of the Control Panel	6
Käyttöpaneli: Touch	7	User Panel: Touch	7
Tunnistin	8	Sensor	8
Ovitunnistin (lisävaruste)	10	Door Sensor (optional)	10
Tuuletin (lisävaruste)	10	Fan (optional)	10
Himmennin (lisävaruste)	10	Dimmer (optional)	10
Kytkentäkaavio	11	Electrical Diagrams	11
Maksimi päälläoloajat	15	Maximum Session Time	16
Ohjauskeskuksen pääkytkin	15	Control Unit Main Switch	16
Ilmanvaihto	17	Air Ventilation	17
Eristys	18	Insulation	19
Saunahuoneen lämmitys	18	Heating Of The Sauna	19
Kiukaan Puinen Suojakaide	19	Wooden Heater Guard Rail	19
Tekniset tiedot	20	Technical Data	20
Varaosat	20	Spareparts	20
Vianetsintä	21	Troubleshooting	22
Turvaohjeet	25	Heater Precautions	25

Varoitukset

1. Vain valtuutettu sähköasentaja voi tehdä asennustyön ja suorittaa mahdolliset huoltotyöt ja korjaukset. Käytä vain alkuperäisiä varaosia.
2. Irroita kiuas sähköverkosta ennen asentamista.
3. Ennen asennusta tarkista sähköverkon jännitteen soveltuvuus.
4. Tarkasta tunnistimien sijainti asennusohjeiden mukaisesti. On tärkeää asentaa tunnistimet oikein, liian lähellä tunnistimia olevat ilmanvaihtoventtiilit viilentävät tunnistimia liikaa ja aiheuttavat kiukaan ylikuumenemisen.

Precautions

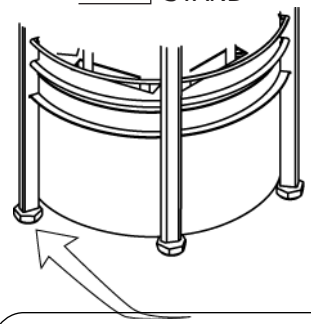
1. Only a qualified electrician is allowed to make electrical connections and repairs on the unit. Use original parts only.
2. Disconnect the heater from the electrical circuit before installation.
3. Check power supply rating before installation.
4. Check the correct location of the sensor in the installation section of the manual. It is very important to place the temperature sensor correctly as it closeness to the air ventilation cools down the sensor and may lead to overheating.

Kiukaan asentaminen

Kiuas voidaan sijoittaa mihin vain saunaan, kuitenkin vähimmäisetäisyyksiä turvallisuussyistä noudattaen (kuva 2). Noudata annettuja kuutiotilavuuksia (katso tekniset tiedot s. 19). Kiuasta ei saa asentaa syvennykseen. Älä asenna saunaan kuin yksi kiuas ellei sinulla ole erikoisohjeita kahden kiukaan asentamiseen. Useimmissa maissa, laki vaatii kiukaan kiinnittämisen lattiaan (kuva 1a). Asenna tukitikut turvallisuussyistä (kuva 1b).

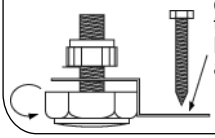
Johdon täytyy olla tyyppiä HO7RN-F tai vastaavaa. Kiuaskytkennät saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja, turvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi. Väärät kytkennät voivat aiheuttaa oikosulkuja ja palovaaran (kytkentäkaavio sivu 11).

Kuva. 1a
Fig. 1a
JALKA
STAND



Kierrä säätääksesi korkeuden.

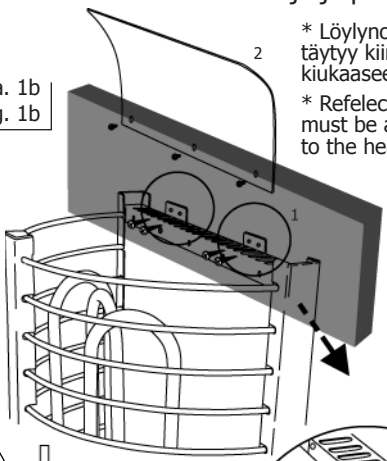
Twist to adjust height.



Ruuvattava suoraan lattiaan estämään kiukaan liikkuminen.

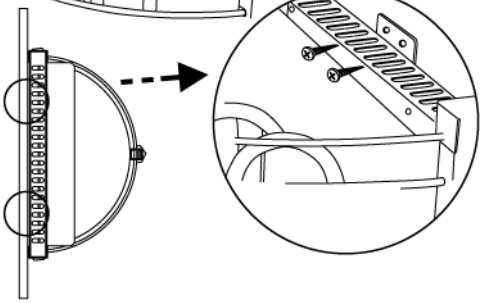
Must be screwed directly on the floor to prevent the heater from being accidentally moved.

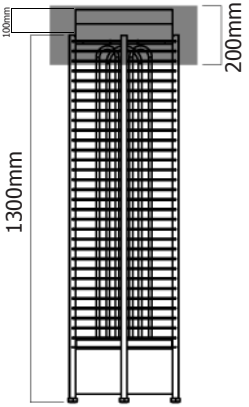
Kuva. 1b
Fig. 1b



* Löylynohjain täytyy kiinnittää kiukaaseen.

* Refelector must be attached to the heater





HUOMIO

Kiinnitä kiuas tarpeeksi vahvaan seinään. Vahvista panelointia tarvittaessa.

WARNING

Heater must be fixed to the wall that is strong enough to support the heater.

Huom!
Note

Poista suojapahvi vastuksista ennen asentamista, se on tarkoitettu ainoastaan suojaamaan kuljetuksen ajaksi.

Remove the carton from the heating elements before installing the heater as it is only intended to protect them during shipment.

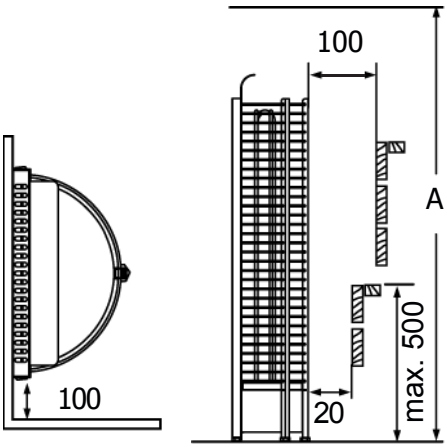
Heater Installation

The heater can be placed next to the sauna wall, but for safety and convenience, follow the minimum safety distances as provided in Fig. 2. Follow the cubic volumes given in the Technical Data (page 19). Do not install the heater to the floor or wall niche. Do not install more than one heater in a sauna room unless you follow the special instructions for twin-heater installations. In most countries, there is a law that requires heaters to be screwed to the floor as provided in Fig. 1a. Fix the heater to a wall like shown in Fig. 1b.

The heater gets very hot. To avoid the risk of accidental contact with the heater, it is recommended that a heater guard be provided. See Fig. 10 on Page 19

The cable used for sauna wiring must be HO7RN-F type or its equivalent. A certified electrician must do the installation of the heater to ensure safety and reliability. Improper electrical connection can cause electric shock or fire. Refer to the electrical diagram in page 11.

Kuva 2 / Fig. 2 Vähimmäisturvaetäisyydet (mm)
Minimum Safety Distances (mm)



HUOM:

Tarkista ohjauskeskuksen tehonkesto ohjauskeskuksen käyttöohjeesta. Kontaktoriyksikkö tarvitaan, jos kiukaan teho ylittää erillisen ohjauskeskuksen kapasiteetin.Erillinen kontaktoriyksikkö voidaan liittää kiukaisiin joiden teho on 10,5kW tai enemmän.

NOTE:

Please refer to the control unit manual for maximum power rating. Contactor unit is needed if heater's power rating exceeds separate control unit's capacity. Additional contactor unit can be connected to the heaters 10,5kW and higher.

		A
Kajo 8 kW i	TH6-80Ni-WL	1900
Kajo 9 kW i	TH6-90Ni-WL	1900
Kajo 10,5kW i	TH6-105Ni-WL	1900
Kajo 12kW i	TH6-120Ni-WL	2100

		A
Kajo 15 kW i	TH12-150Ni-WL	2300
Kajo 180 kW i	TH12-180Ni-WL	2300
Kajo 21 kW i	TH12-210Ni-WL	2300
Kajo 24 kW i	TH12-240Ni-WL	2300

Kajo 10,5 kW i	TH9-105Ni-WL	1900
Kajo 12 kW i	TH9-120Ni-WL	2100
Kajo 15 kW i	TH9-150Ni-WL	2100

Kiuaskivet

Kivien tarkoitus kiukaassa on varastoida lämpöenergiaa löylyveden tehokkaan höyrystämisen takaamiseksi. Kiukaan oikean toiminnan varmistamiseksi on kivet poistettava kiukaasta vähintäin kerran vuodessa tai n. 500 käyttötunnin välein. Kiukaan kivitila puhdistetaan murentuneista kivistä ja uudet kivet ladotaan ohjeen mukaisesti. Tarvittava kivien määrä on ilmoitettu kiukaan teknisissä tiedoissa sivulla 21.

Huom!

Älä koskaan käytä kiuasta ilman kiviä koska tämä voi aiheuttaa kiukaan vaurioitumisen ja palovaaran. Käytä SaWo-kiukaassa vain valmistajan suosittelemia SaWo-kiuaskiviä tai muita raskaita ja kiinteitä erityisesti kiuaskiviksi tarkoitettuja kiviä. Riittävän ilman kierron varmistamiseksi ja lämmityselementtien ylikuumenemisen sekä mekaanisen vaurion välttämiseksi, älä käytä SaWo-kiukaissa teollisesti valmistettuja säännöllisen muotoisia keraamisia kiuaskiviä. Älä myöskään käytä huokoisia ja/tai pehmeitä tai murenevia luonnonkivilajeja kuten vuolukiveä.

Kivien latominen kiukaaseen

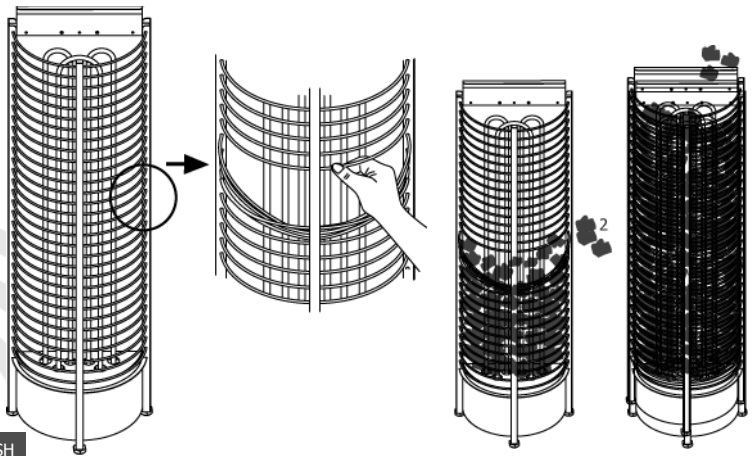
Ennen kivien latomista on suositeltavaa pestä ne mahdollisen lian ja pölyn poistamiseksi. Kivien latomisessa kiukaaseen on huomioitava, että kiukaan läpi virtaavan ilman kiertoa ei estetä koska tämä johtaa lämmityselementtien ylikuumenemiseen ja niiden käyttöiän merkittävään lyhenemiseen. Kivet on ladottava kiukaaseen siten, että elementit peittyvät mahdollisimman hyvin ulkopäin katsottuna. Isokokoisia kiviä ei saa milloinkaan työntää väkisin lämmityselementtien väliin vaan tällaiset kivet on poistettava. Kivet ovat ladottava siten, että elementit eivät väänny ulos- tai sisäänpäin ja elementit eivät saa koskettaa toisiaan kivien ladonnan tuloksena. Aseta ensiksi kivet kiukaan alaosaan avaamalla keskellä olevat kaaret kuvan 3 mukaisesti, tämän jälkeen loput kivistä yläkautta. Alle 35 mm halkaisijaltaan olevia pienikokoisia kiviä tai kiven paloja ei kiukaaseen saa laittaa koska ne vaarantavat ilman kierron ja voivat aiheuttaa lämmityselementtien ylikuumenemisen.

Huom!

Takuu ei korvaa kiukaan lämmityselementtien rikkoutumisia jotka johtuvat väärän kivilajin käytön tai virheellisen ladonnan aiheuttamasta ylikuumenemisesta tai niiden aiheuttamista mekaanisista vaurioista.

Ennen kiukaan kivittämistä, tulee kiukaan toimivuus kokeilla. Kiuas laitetaan päälle hetkeksi ja kaikkien vastusten tulee lämmetä.

Kuva 3
Fig. 3



Heater Stones

The main purpose of the stones in the heater unit is to store enough energy to efficiently vaporize the water thrown on top of the stones to maintain correct humidity in the sauna room. The stones must be removed at least once a year or every 500 hours which ever occurs first. All stone crumbles must be removed from the heater unit and replaced with new ones as described in the heater manual. The required amount of stones is listed in the Technical Data on page 21.

Note

Never use the heater without stones as it may cause fire. Use only manufacturer recommended SaWo-stones. Using unsuitable stones may lead to heating element damage and will void the warranty. Never use eramic stones or other artificial stones of any type!

If heater is used in commercial or public place, Kajosauna Oy recommends to use KERKES ceramic heater stones. KERKES ceramic stones are designed for sauna heaters and KERKES stones don't crumble in high temperatures. NOTE: soap stone or other natural stones should be used only in the surface of the heater. Not touching heating elements.

Loading stones into the heater

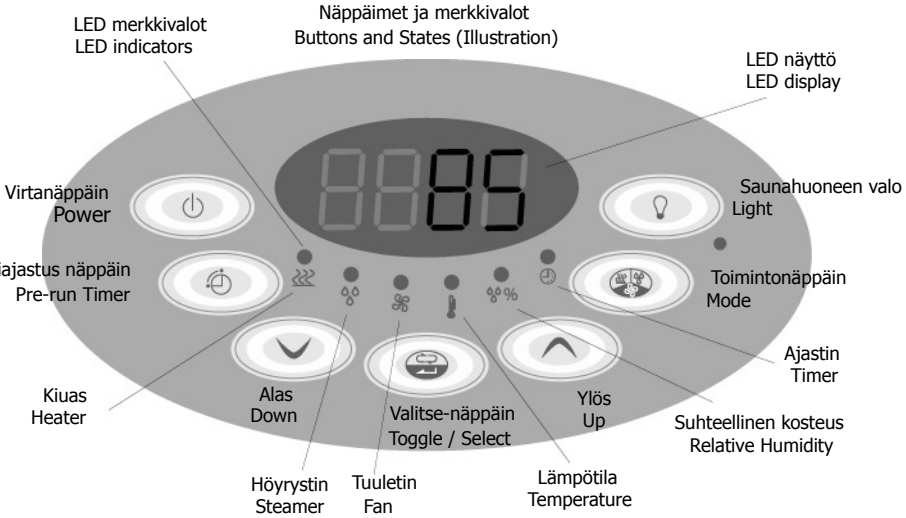
It is recommended that all stones should be rinsed to remove any stains or dust that can cause unpleasant odour during the first few times of using the heater. It is important that the stones are loaded carefully in a way that they do not block air circulation through the heater. Load the stones to the heater so that the heating elements are not visible from any angle. First place stones to the lower part of the heater. In order to make space for loading the stones, fold arcs to open as shown in Fig.3. Put the arcs back properly and load the rest of the stones from the top. Make sure that the elements don't get bended or touch each other as a result of the loading. Larger stones that won't fit between the heating elements must not be forced in place instead they must be completely removed. Small crumble or stone pieces smaller than 35mm in diameter must not be loaded into the heater because they will block the air circulation and will cause overheating and possible heating element damage.

Note

Heating element damage due to overheating caused by wrong kind of stones or stones which were wrongly loaded into the heater is not covered by the factory warranty.

Before the tower heater is filled with stones, electrician should test that the heater works. Testing can be done by turning on the heater for a short time without any stones and verifying that all heating elements are heating up.

Käyttöpaneli: Classic
User Panel: Classic



Pikaohjeet

1. Käynnistä kiuas virtanäppäimestä. Näyttöön ilmestyy viiden sekunnin ajaksi saunan tavoitelämpötila, jonka jälkeen näkyviin tulee saunan sen hetkinen lämpötila.
2. Lyhyet Valitse-näppäimen painallukset muuttavat näytön tilaa: lämpötila, päälläoloaika ja tuuletin (toiminnot saattavat poiketa eri malliversioilla). Toimintoa vastaavat LED-merkkivalot palavat.
3. Kun haluat muuttaa toimintoja paina Valitse-näppäintä ja pidä sitä hetkisen pohjassa haluamasi toiminnon kohdalla.
4. Toimintoa vastaava LED-merkkivalo vilkkuu, Alas- ja Ylös-näppäimillä voit säätää arvoa.
5. Voit siirtyä toiminnosta toiseen painelemalla Valitse-näppäintä.
6. Vahvista valintasi pitämällä Valitse-näppäintä pohjassa. Vaikka Valitse näppäintä ei painettaisikaan, ohjauskeskus vahvistaa muutokset automaattisesti 5 sekunnin kuluttua.
7. Yleensä saunan lämpiäminen kestää 35-50 minuuttia.

Quick Start

1. Switch the heater "ON" by pressing the power button. Set temperature will be displayed for 5 seconds. After this display will show the actual temperature inside the sauna room.
2. Short press the toggle button to see the actual values for the different parameters: temperature, session time and fan* (not all models). The corresponding LED will light up.
3. To change the parameter value, long press the toggle button.
4. Now the corresponding LED is blinking faster. Use the up and down arrows to change the value.
5. You can move from one parameter to another by short pressing the toggle button.
6. Confirm the settings by long pressing the toggle button. If no keys are pressed after 5 seconds, the control unit will confirm the changes automatically.
7. It usually takes around 35-50 minutes for the sauna to get warm. After this you can start to use your sauna.

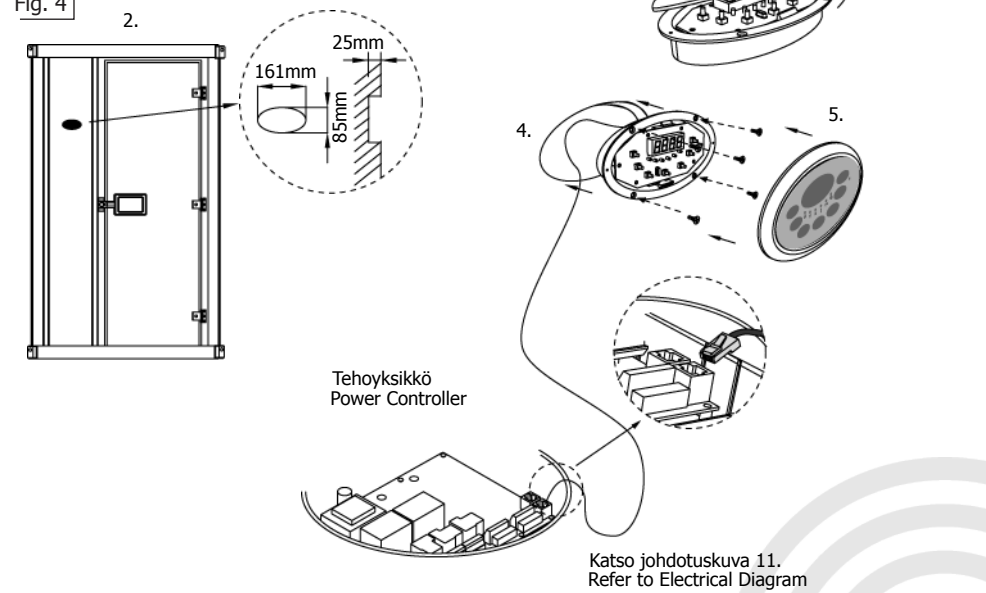
Erillisen käyttöpanelin asennus

1. Asenna erillinen käyttöpaneli saunahuoneen ulkopuolelle, huonelämpötilaan.
2. Tee seinään aukko annettujen mittojen mukaan.
3. Liitä käyttöpaneli ja tehoyksikkö toisiinsa mukana tulevalla RJ 12 kaapelilla.
4. Asenna käyttöpaneli seinään tehtyyn aukkoon.
   Ruuvaa käyttöpaneli seinään mukana tulleilla ruuveilla.
5. Napauta käyttöpanelin etulevy pai-koilleen.

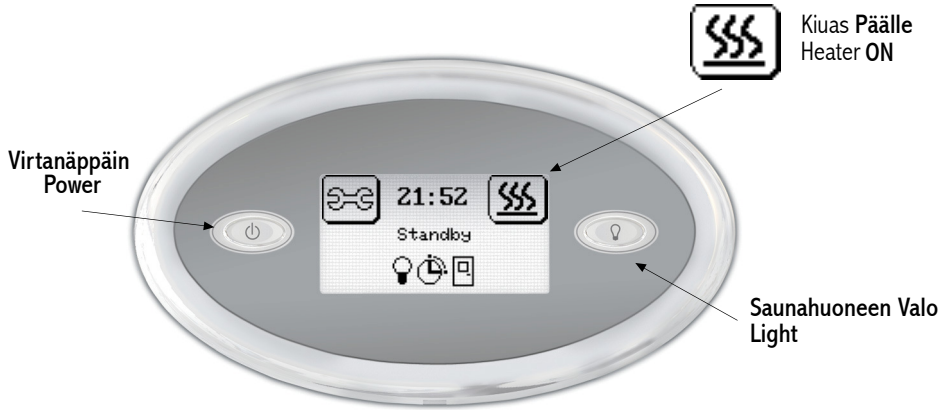
Installation of the Control Panel (See IIlustration)

1. Mount the Separate control panel casing outside the sauna room, in preferred, secure area on a room temperature.
2. Cut the wall section according to the specifications.
3. Connect the RJ12 cable provided from the control panel to the Power Controller.
4. Insert the casing on the cut section. Screw the Control panel to the wall with screws provided.
5. Snap the top cover of the panel to its place.

Kuva 4
Fig. 4



Käyttöpaneli: Touch
User Panel: Touch



Kiuas päälla
Heater ON

* Tuuletin on lisöva ruste
* Fan is optional

1. If display is blank press the power button to activate userpanel.
2. The heater is switched on by pressing the heater icon in stand-by mode.
3. When the heater is switched on set-temperature is shown blinking in display for 5 seconds. After this actual sauna room temperature will be shown.
4. Turn off the heater by pressing power button on the left side of the screen. Userpanel will stay in stand-by mode.

1. Jos näyttö on tyhjä, paina virtananäppäintä.
2. Kiuas käynnistyy painamalla näytössä olevaa kiuas päälle symbolia.
3. Kun kiuas on käynnistetty, vilkkuu saunan tavoitelämpötila näytössä viiden sekunnin ajan. Tämän jälkeen näyttöön ilmestyy saunan sen hetkinen lämpötila.
4. Kiuas sammutetaan painamalla virtanäppäintä. Ohjauspaneli jää valmiustilaan.

Huom!
Note

Always check that there are no combustible materials, like towels, above the heater, nor inside the safety distances, before switching the heater on! The safety distances are stated in the heater manual.

Tarkista aina ennen kiukaan tai esiajastuksen käynnistämistä, ettei kiukaan päällä tai läheisyydessä ole mitään palavia materiaaleja kuten pyyhkeitä. Huomio turvaetäisyydet, jotka löytyvät kiukaan ohjekirjasta.

Tunnistin
Sensor

Huom!
Note:

Varmista, että asennat lämpötilatunnistimen ylikuumenemissuojalla kiukaan yläpuolelle myöhemmin annettavien ohjeiden mukaisesti. Katso kuva 7 ja 8.

Lämpötilatunnistimen johto koostuu kahdesta erilaisesta johdosta. Asenna silikonieristeisen johdon pää lämpötilatunnistimeen. Älä pinta-asenna PVC kaapelia löylyhuoneen sisään. Pinta-asennukseen soveltuva silikonikaapeli on saatavana erikseen.

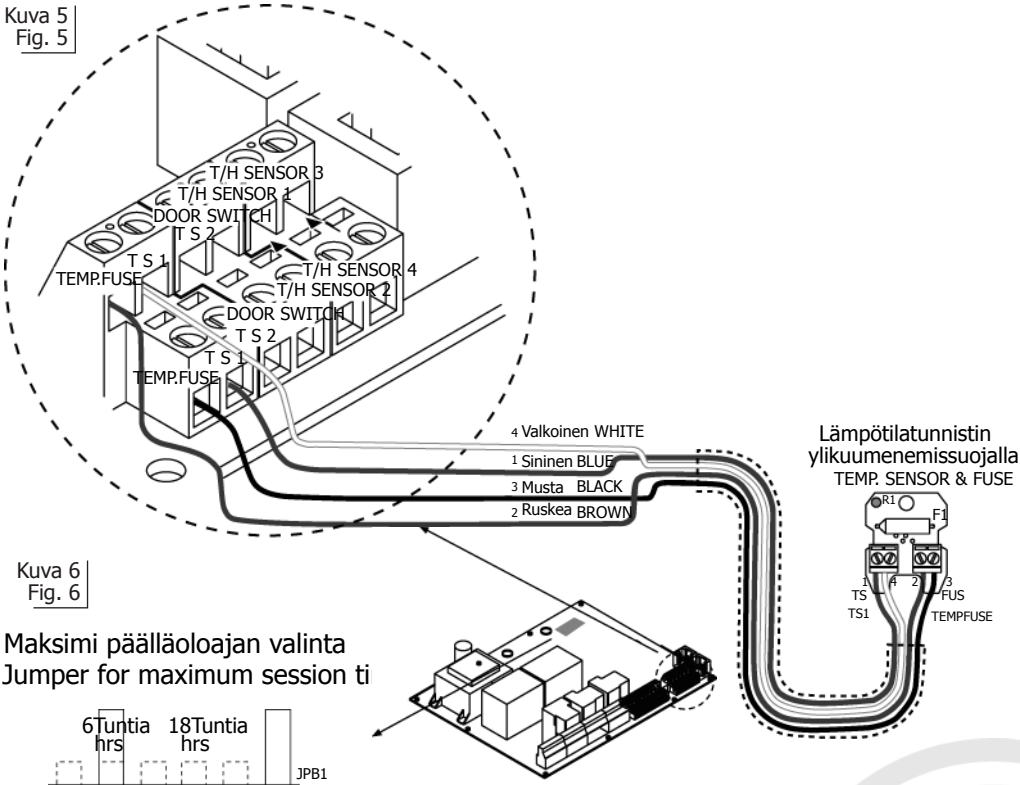
Turvallisuussyistä noudata asennusohjeita tarkasti!

Make sure you mount the temperature sensor with the fuse, above the heater following the instructions given in the Sensor section! See figure 7 and 8.

Wire of temperature sensor consist of two different cables. Install the silicone cable part to temperature sensor. Do not mount the PVC cable inside the sauna room. For that purpose, silicon cable is available upon request.

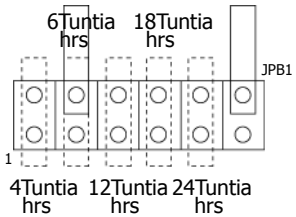
For safety reasons, please follow the instructions!

Kuva 5
Fig. 5



Kuva 6
Fig. 6

Maksimi päälläoloajan valinta
Jumper for maximum session ti



Siirtämällä liitintä saat muutettua päälläolo- ja esiajastusaikaa.

By changing the place of jumpers, you can adjust the session time and pre-run time

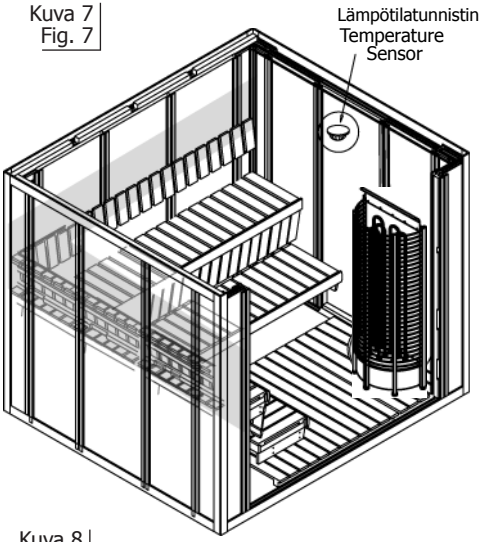
Asenna tunnistin kattoon kiukaan yläpuolelle kuvien 7 ja 8 mukaisesti.

Älä asenna tunnistinta lähelle ilmanvaihtoventtiilejä. Liian lähellä tunnistimia olevat ilmanvaihtoventtiilit viilentävät tunnistimia ja antavat väärän tiedon tehoyksikölle saunan lämpötilasta ja kiuas saattaa ylikuumentua.

Place the sensor to the ceiling, over the heater, as shown in the figures 7 and 8.

Do not place the sensors near the air ventilation. The closeness of the air vent cools down the sensor. Thus, an incorrect temperature is displayed and the heater may overheat.

Kuva 7
Fig. 7

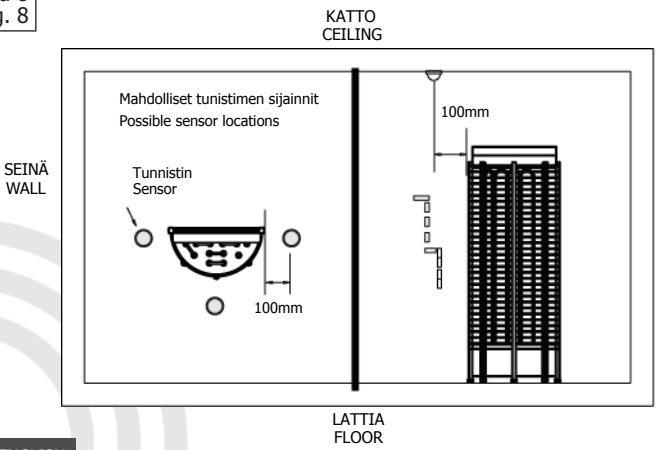


Huom!
Note

Älä asenna lämpötila-anturia alle 1000 mm etäisyydelle suuntaa-mattomasta tuloilmaventtiilistä tai alle 500 mm etäisyydelle anturista poispäin suunnatusta venttiilistä.

Do not place the sensors too near to air ventilation (not under 1000mm) or not under 500mm from air ventilation, which is directed away from sensors.

Kuva 8
Fig. 8



Ovitunnistin (lisävaruste)

Muussa kuin kotikäytössä on suositeltavaa asentaa ovitunnistin. Ovitunnistin kytkee pois päältä kaikki aktiiviset esiajastustoiminnot mikäli ovi on auki.

Ovitunnistin myös varmistaa, että saunan ovi ei ole liian pitkään avoinna, kun kiuas on päällä. Jos kiuas on päällä ja ovi on auki yli 15 minuuttia, varoitusääni ja ”DOOR”-teksti näytössä ilmoittavat asiasta. Kiuas sammuu automaattisesti.

Huom!

Mikäli ovitunnistinta ei ole asennettu, tulee ohjauskeskuksen riviliittimet "Door switch" (kt. kuva 5 / Tunnistimet) kytkeä toisiinsa yhdyslangalla

Tuuletin (lisävaruste)

Tuuletinta voi käyttää vain jos toiminto on olemassa ohjauskeskuksessa.

Saunahuoneen tuulettimessa pitää olla joko sulkunapa- tai oikosulkumoottori, jotta ohjauskeskus voi ohjata sen tehoa. Max teho 100W 230V jännitteessä.

Valaistuksen himmennin (lisävaruste)

Mikäli himmennintoiminto on kytkettynä ohjauskeskukseen voit säätää sauna-huoneen valaistuksen voimakkuutta. Vain hehkulamput ovat säädettävissä.

Door Sensor (optional)

In other than household use, it is recommended to install door sensor. The door sensor disables all pre-run operations if the door is opened while the pre-run countdown is active.

The door sensor also ensures that the door is not open for long periods of time when the heater is on. If the heater is on and the door is open for more than 15minutes, an alarm and “DOOR” will be displayed to warn the user. The heater will be switched off automatically.

Note:

If no door sensor is installed, "Door switch" terminals in the Power Controller must be connected with each other by a jumper wire. See Fig. 5. Note: connection is not present in the drawing.

Fan (optional)

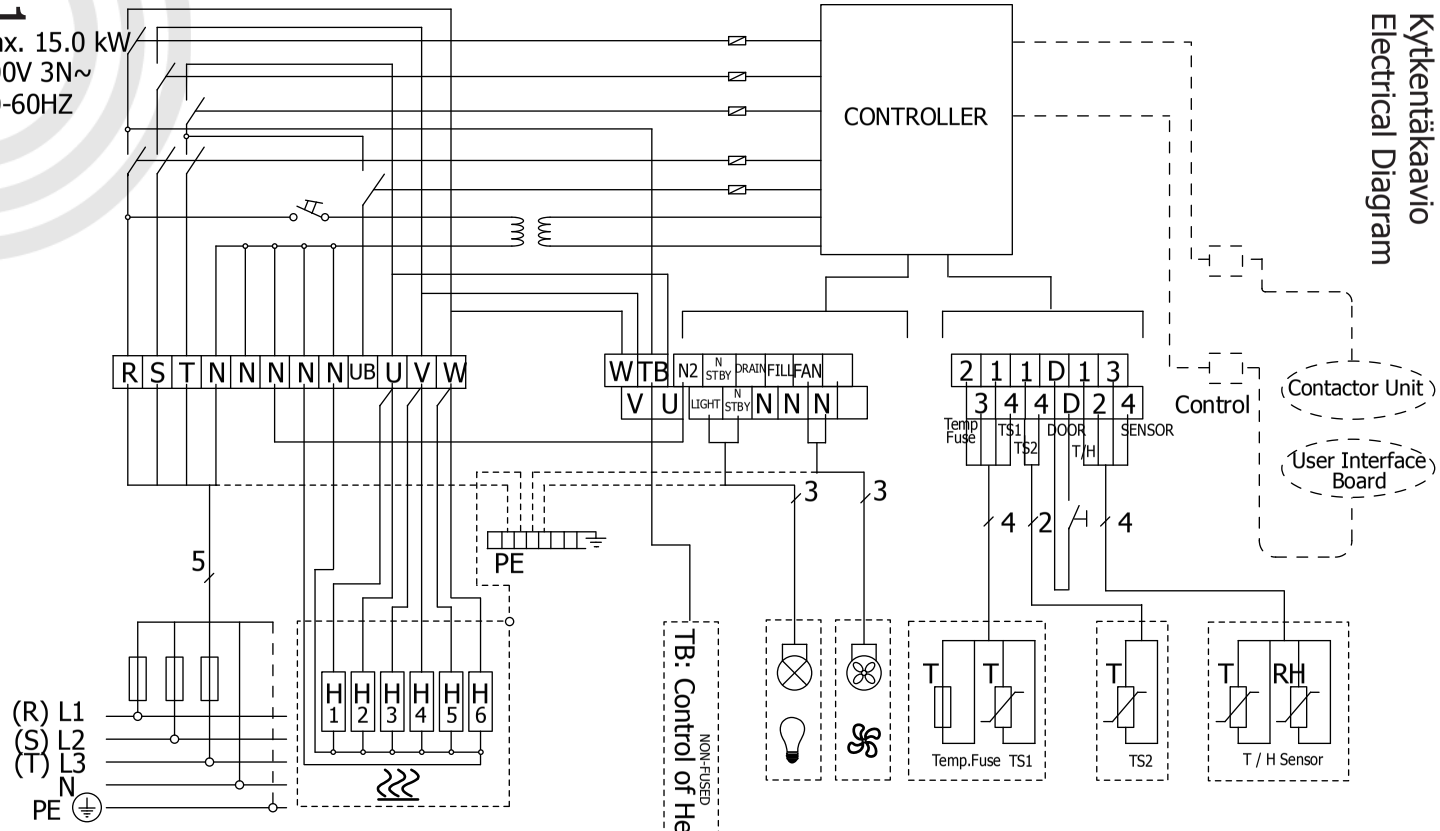
The fan function can only be activated if the fan feature is present on the control unit. Ensure that the fan motor to be controlled is either shaded pole or permanent split capacitor motor. The maximum power is100W with 230 VAC.

Dimmer (optional)

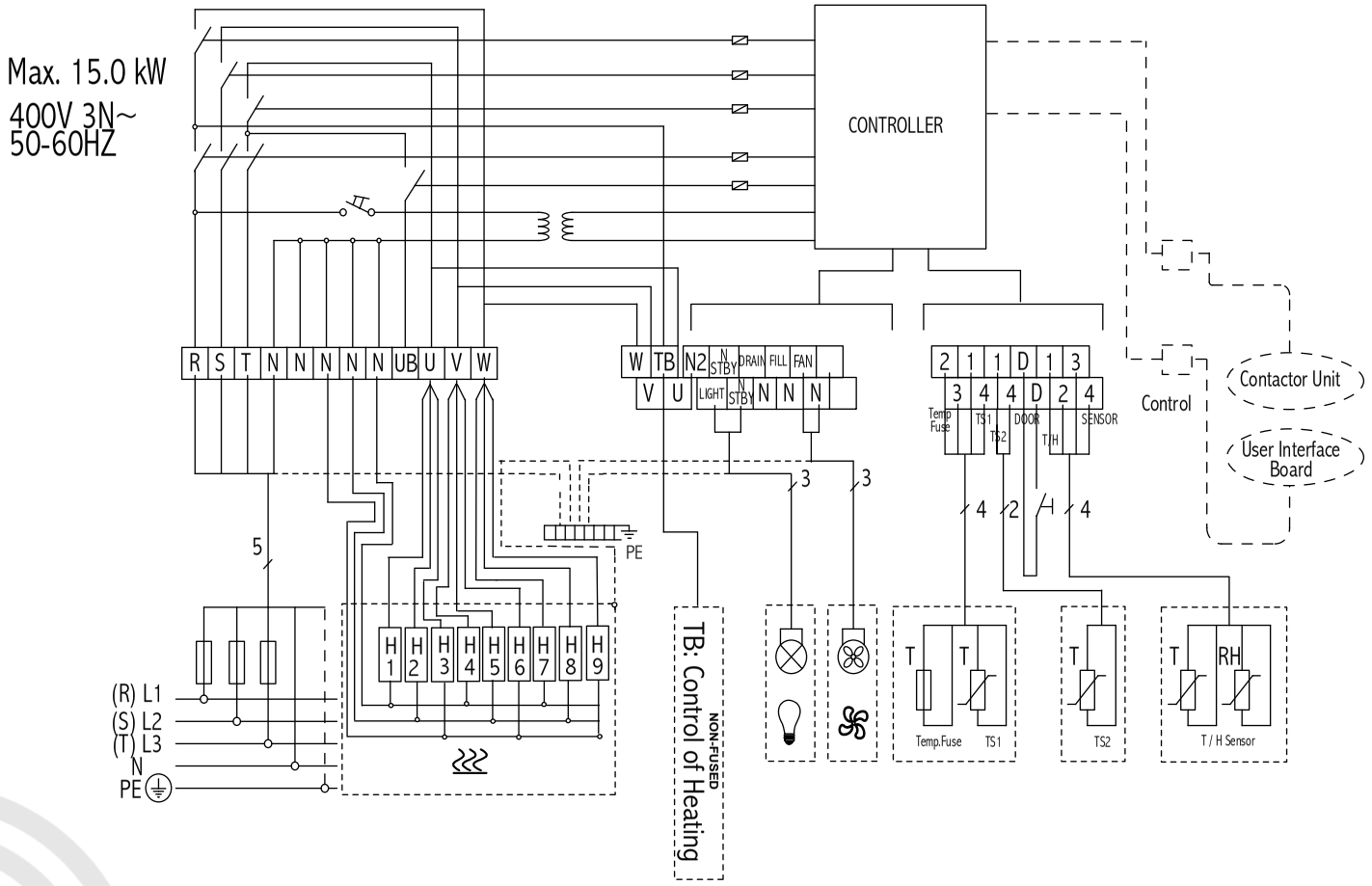
It is possible to use any suitable lamp of your choice in the sauna room. However, if the dimmer feature is present on the control unit and wished to be used, only incandescent lamp is suitable.

Max. 15.0 kW
400V 3N~
50-60HZ

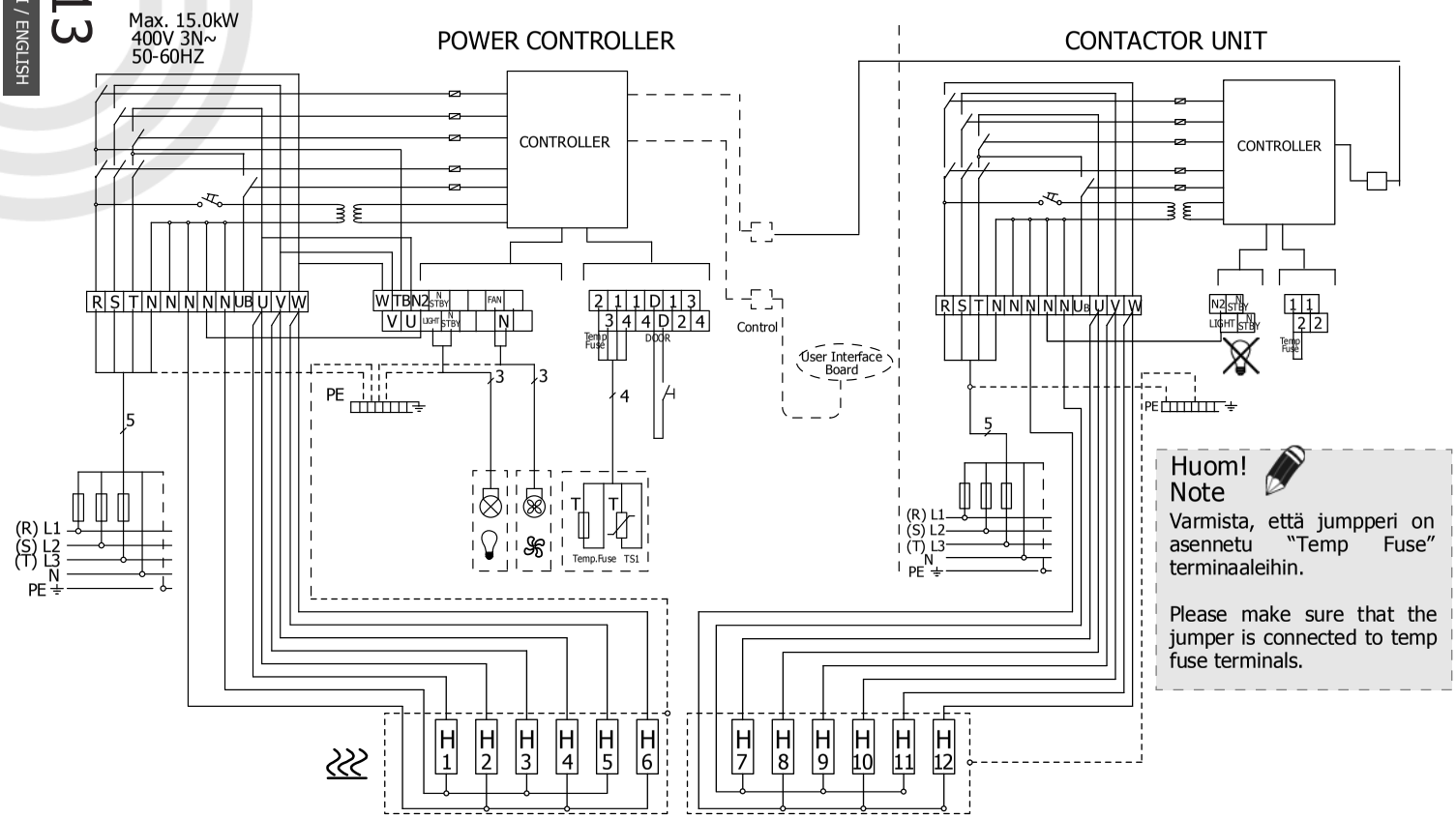
Kytkentäkaavio
Electrical Diagram



Heater	Model	kW	H1	H2	H3	H4	H5	H6
KAJO-8kW i	TH6-80Ni-WL	8.0	1.5	1.15	1.5	1.15	1.5	1.15
KAJO-9kW i	TH6-90Ni-WL	9.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
KAJO-10,5kW i	TH6-105Ni-WL	10.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5
KAJO-12kW i	TH6-120Ni-WL	12.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0



Heater	Model	kW	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
KAJO-9kW i	TH9-105Ni-WL	10.5	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
KAJO-12kW i	TH9-120Ni-WL	12.0	1.5	1.15	1.5	1.5	1.15	1.5	1.5	1.15	1.15
KAJO-15kW i	TH9-150Ni-WL	15.0	2.0	1.5	1.5	2.0	1.5	1.5	2.0	1.5	1.5



Huom!
Note

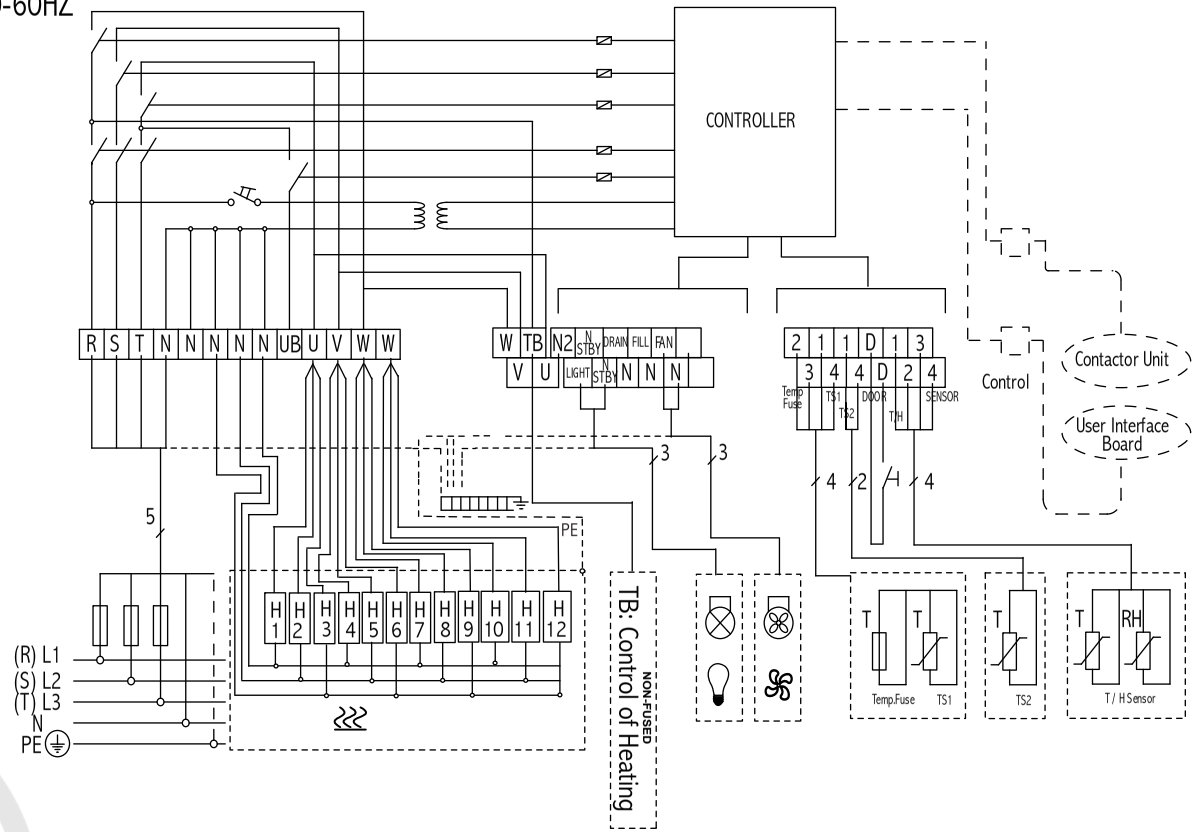
Varmista, että jumpperi on asennetu "Temp Fuse" terminaaleihin.

Please make sure that the jumper is connected to temp fuse terminals.

Heater	Model	kW	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
KAJO-18kW i	TH12-180Ni-WL	18.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
KAJO-21kW i	TH12-210Ni-WL	21.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
KAJO-24kW i	TH12-240Ni-WL	24.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

Max. 15.0 kW

400V 3N~
50-60HZ



Heater	Model	kW	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
KAJO-15kW i	TH12-150Ni-WL	15.0	1.15	1.15	1.15	1.5	1.15	1.15	1.15	1.5	1.15	1.15	1.15	1.5

Maksimi päälläoloajat

Maksimi päälläoloaika riippuu saunan käyttökohteesta. Kotikäytössä maksimiaika on rajattu kuuteen tuntiin. Se sisältää esiajastuksen ja päälläoloajan. Tehdas- asetus on kuusi tuntia.

Taloyhtiöissä, hotelleissa ja muissa vastaa vissa kohteissa maksimiaika on rajattu 12 tuntiin, sisältäen esiajastuksen ja päälläoloajan.

Yleisissä saunoissa päälläoloaika voi olla joko 18 tai 24 tuntia. Mikäli päälläoloaika on ajastettu 24 tuntiin, sauna on aina päällä ja vaatii jatkuvaa valvontaa.

Maksimi päälläoloajat säädetään piirilevy- kortilla olevilla liittimillä, katso kuva 5. Suomessa liittimet 3, 4 ja 5 ovat tarkoitettu ainoastaan yleisiin, kaupallisessa käytössä oleviin saunoihin. Asetuksia saa muuttaa ainoastaan valtuutettu sähköasentaja.

Kun liittimiä asennetaan, kyseisen maan lakeja ja säädöksiä tulee noudattaa. Mikäli liittimiä ei ole asennettu lainkaan, asetus on 6 tuntia. Ks. Taulukko.

*) IEC 60335-2-53 mukaan

Sauna Tyyppi	Kotisauna		Hotellit, kerrostalot	Yleinen sauna	
Liittimet	1	2	3	4	5
Maksimi päälläoloaika	4 tuntia	6 tuntia	12 tuntia	18 tuntia	24 tuntia
Maksimi esiajastusaika	3 tuntia	5 tuntia	99 tuntia		

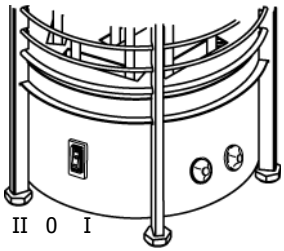
Kiukaan pääkytkin

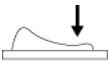
Kiukaan pääkytkin on sijoitettu kiukaan alaosaan. Pääkytkin irroittaa kiukaan elektroniikan verkkojännitteestä.

Pääkytkimen asento I on tarkoittu normaalia toimintaa varten. Ainostaan tässä kytkimen asennossa ohjauskeskus voi ohjata kiuasta ja ohjauskeskuksen muut toiminnot toimivat normaalisti.

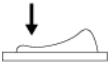
Ohjauskeskuksen irroitus verkosta tapahtuu kääntämällä pääkytkin keskiasentoon (asento 0).

Saunahuoneen valon voi laittaa päälle kääntämällä pääkytkin asentoon II. Tällöin ohjauskeskuksen elektoniikka säilyy verkosta irroitettuna.




I = Ohjauskeskus päällä

0 = Pois päältä


II = Valot päällä

Maximum Session Time

The maximum sauna session time depends on the purpose of the sauna. For domestic use, the total on-time of the sauna is limited to 6 hours. *)It includes pre-run time and the session time. The factory setting for the control unit is 6 hours.

For condominiums, hotels and similar locations, the operating period of the sauna heater is limited to 12 hours, including the pre-run time and the session time.

For public sauna, the operating period of the sauna heater can be either 18 or 24 hours. Please note, if the public sauna is set to 24 hours, it will be on constantly. It needs to be continuously attended.

The maximum heater on-time is set by the jumpers on SCB1 in the power controller, see the Fig. 5. Jumpers 3, 4 and 5 are meant only for public sauna rooms. Only a qualified electrical can change the settings. The standards and regulations of the country where the control unit is installed must be followed, when setting the jumpers. When no jumpers are placed, the default time is 6 hours. See the Table.

*) IEC 60335-2-53

Sauna Type	Domestic sauna		Hotels, Condominiums	Public sauna	
Jumper	1	2	3	4	5
Max. time	4h	6h	12h	18h	24h
Max. pre-run time	3h	5h	99h		

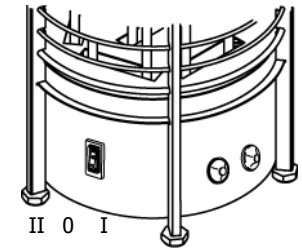
The Heater Main Switch

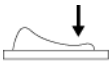
The heater main switch can be found on the lower part of the heater. Using this switch, you can isolate the electronics from the mains power supply.

In order to put the unit into operation, switch to the first position (switch position I). In this switch position all control unit's functions work normally.

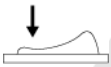
In case of breakdown, press the control unit switch on the left part of the rocker to the middle position (switch position 0). The unit is now completely switched off.

In order to switch on the light in the sauna when the unit is switched off, press on the left part of the rocker to the second position (switch position II).




I = UNIT ON

0 = OFF


II = LIGHT ON

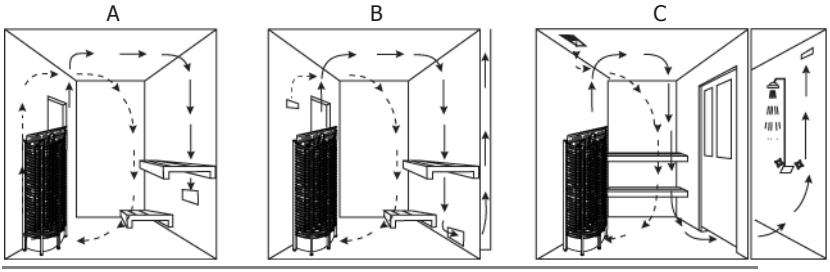
Ilmanvaihto

Saadaksesi miellyttävän ilmatilan saunaan siellä pitäisi olla kuumaa ja raikasta ilmaa sopivassa suhteessa. Ilmanvaihdon tarkoitus on kierrättää kiukaan ympärillä oleva ilma saunan kaukaisimpaankin nurkkaan. Tulo- ja poistoilmaventtiilien sijainnit vaihtelevat saunan mallista sekä omistajan mieltymyksistä riippuen.

Tuloilmaventtiili voidaan asentaa seinälle suoraan kiukaan alle (kuva 9A). Koneellista ilmastointia käytettäessä tuloilmaventtiili voidaan asentaa vähintään 60 cm:n korkeuteen kiukaan yläpuolelle (kuva 9B) tai kattoon kiukaan yläpuolelle (kuva 9C). Näin asennettuna, ulkoa tuleva raskas kylmä ilma sekoittuu kevyeen kuumaan kiukaasta tulevaan ilmaan, tuoden raikasta ilmaa saunojille. Suositeltava tuloilmaventtiilien koko on 5-10 cm.

Poistoilmaventtiili pitäisi sijoittaa diagonaalisesti tuloilmaventtiiliä vastapäätä, mieluiten lauteiden alle mahdollisimman kauas raitisilma-aukosta. Se voidaan asentaa lähelle lattiaa, johtaa putkea pitkin katolla sijaitsevaan poistoilmaventtiiliin tai johtaa oven alitse kylpyhuoneessa olevaan poistoventtiiliin. Tällöin saunan kynnysraon on oltava vähintään 5 cm ja kylpyhuoneessa olisi suotavaa olla koneellinen ilmastointi. Poistoilmaventtiilin pitää olla kaksi kertaa suurempi kuin tuloilmaventtiilin.

Kuva 9
Fig. 9



Air Ventilation

To have a soothing sauna, there should be a proper mixing of hot and cold air inside the sauna room. Another reason for ventilation is to draw air around the heater and move the heat to the farthest part of the sauna. The positioning of the inlet and outlet vents may vary depending on the design of the sauna room or preference of the owner. Nordic spruce wood is recommended for the walls and ceiling inside the sauna.

The inlet vent may be installed on the wall directly below the heater (Fig. 9a). When using the mechanical ventilation, the inlet vent may be placed at least 60 cm above the heater (Fig. 9b) or on the ceiling above the heater (Fig. 9c). Through these positions, the heavy cold air that is blown into the sauna is mixed with the light hot air from the heater, bringing fresh air for the bathers to breathe. The recommended size for the inlet vent is 5-10 cm.

The outlet vent should be placed diagonally opposite to the inlet. It is recommended that the outlet vent be placed under the platform in a sauna as far as possible from the fresh air vent. It may be installed near the floor, or led outside through a pipe from the floor going to a vent to the sauna ceiling, or under the door (to the washroom). In this case, the sill slot must be at least 5 cm and it is recommended that there is mechanical ventilation in the washroom. The size of the exhaust should be twice that of the inlet.

Eristys

Saunassa pitää olla asianmukaiset eristykset seinissä, katossa ja ovessa. Oikean tehoista kiuasta valittaessa on huomioitava: Jos saunassa on yksi neliömetri (m^2) eristämätöntä seinäpintaa (esim. lasiovi, tiili- tai kaakeliseinä), on saunan tilavuuteen laskettava lisää suunnilleen 1,2 kuutiometriä (m^3) (tekniset tiedot sivu 20.).

Kosteuseristyksen pitää olla saunassa hyvä, koska sen tarkoitus on estää saunan kosteuden leviäminen muihin huoneisiin ja seinärakenteisiin. Kosteuseristys täytyy sijoittaa lämpöeristyksen ja paneelien väliin. Saunan seinät ja katto on suositeltavaa paneloida kuusella.

Lämpö- ja kosteuseristys asennetaan seuraavan järjestyksen mukaisesti ulkoa sisälle:

1. Lämpöeristyksen suositeltava minimipaksuus seinissä on 50 mm ja katossa 100 mm.
2. Höyrysulkuna voi käyttää pahvi- tai alumiinifoliolaminaattia, joka kiinnitetään eristyksen päälle alumiinifolio sisäänpäin.
3. Jätä vähintään 20 mm ilmarako höyrysulun ja sisäpaneelin väliin.
4. Estääksesi kosteuden kerääntymisen paneelin taakse jätä seinäpaneelin ja katon väliin rako.

Saunahuoneen lämmitys

Tarkista sauna aina ennen kiukaan päälle kytkemistä (ettei kiukaalla tai sen läheisyydessä ole mitään tavaraa). Ensimmäisellä käyttökerralla kiukaasta ja kivistä saattaa irrota hajuja, joten huolehdi saunahuoneen riittävästä tuuletuksesta. Teholtaan oikean kokoinen kiuas lämmittää saunahuoneen valmiiksi noin tunnissa (kuva 9). Lämpötilan saunassa tulisi olla noin + 60 - + 90 °C, henkilökohtaisten mieltymysten mukaan. Liian suuritehoinen kiuas lämmittää saunan liian nopeasti, jolloin kivet eivät ehdi lämmetä tarpeeksi. Tästä johtuen suurin osa löylyvedestä valuu suoraan kiukaan läpi. Jos kiuas on saunahuoneeseen nähden alitehoinen, saunan lämmittämiseen tarvitaan enemmän aikaa.

Insulation

The sauna must have proper insulation on the walls, ceiling and door. One square meter (m^2) of un-insulated surface increases the cubic volume by approximately 1.2m^3 when determining the power requirement of the heater. Refer to page 20 (Technical Diagram).

Ensure that moisture proofing is appropriate in the sauna room. The purpose of this is to prevent spreading of moisture to the other rooms or wall structure. Moisture proofing must be placed between heating insulation and panel.

Thermal and moisture proofing need to be installed according to the following order from outside to inside.

1. The recommended minimum thickness of the thermal insulation in the walls is 50 mm and in the ceiling 100 mm.
2. It is possible to use carton- or aluminum foil laminate as a vapor barrier, which is affixed over the insulation aluminum foil inwards.
3. Leave at least 20 mm air slot between vapor barrier and inside panel
4. To prevent gathering of the moisture behind the panel, leave the slot between wall panel and ceiling.

Heating of the sauna

Always check the sauna room before switching the sauna heater on (make sure that there is nothing near the heater). When you are using the heater for the first time, the heater and the stones may emit smells. Make sure that the sauna room has been efficiently ventilated. If the output of the heater is proper it will take about an hour to reach suitable temperature (Fig. 9). The temperature in sauna room should be between +60 - + 90 °C, according to the preference of the user. Too powerful heater will heat the sauna room too quickly and the stones won't have enough time to warm. Because of this the water thrown on the stones will run through. If the heater is underpowered the heating time will be much longer.

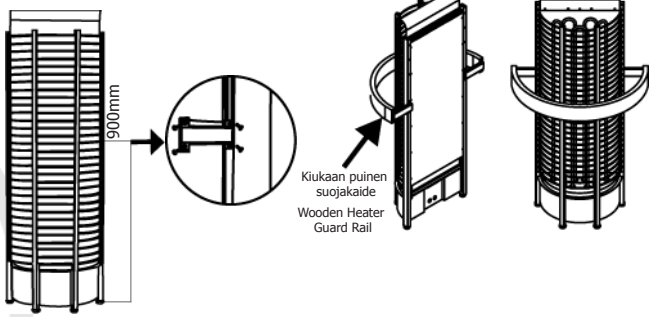
Kiukaan Puinen Suojakaide

Wooden Heater Guard Rail

Kiukaaseen voidaan asentaa puinen suojakaide (myydään erikseen) suojaamaan saunojia kuumalta kiukaalta.

You may install the heater guard rail (sold separately) to avoid accidental contact with the heater.

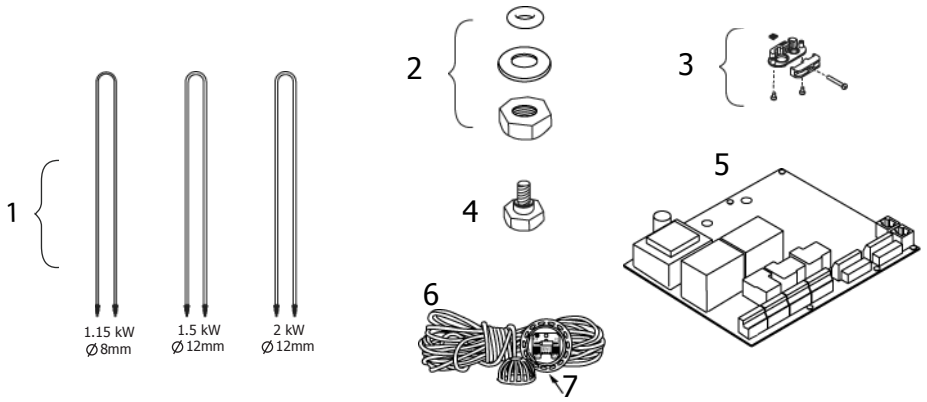
Kuva 10
Fig. 10



Tekniset tiedot
Technical Data

KIUAS HEATER	MALLI MODEL	kW	VASTUS kW TYYPPINUMERO HEATING ELEMENT kW	TYPE	SAUNAN TILAVUUS SAUNA ROOM MIN (m^3)	MAX	JÄNNITE SUPPLY VOLTAGE	KIUKAAN KOKO SIZE OF HEATER LEVEYS WIDTH	SYVYYS DEPTH	KORKEUS HEIGHT (mm)	JOHDON POIKKIPINTA SIZE OF WIRE (mm^2)	KIVET STONES (kg)	OHJAUS CONTROL	SULAKE FUSE (AMP.)
Kajo 8 kW i	TH6-80Ni-WL	8.0	3 x 1.5 3 x 1.15	TH150 TH115	7	14	400V 3N~	540	300	1400	5 x 2.5	158	Innova	3 x 16
Kajo 9 kW i	TH6-90Ni-WL	9.0	6 x 1.5	TH150	8	15	400V 3N~	540	300	1400	5 x 2.5	158	Innova	3 x 16
Kajo 10,5 kW i	TH6-105Ni-WL	10.5	2 x 2.0 3 x 1.5	TH200 TH150	9	16	400V 3N~	540	300	1400	5x2.5	170	Innova	3x20
Kajo 12 kW i	TH6-120Ni-WL	12.0	6 x 2.0	TH200	11	18	400V 3N~	540	300	1400	5x4	160	Innova	3x20
Kajo-10,5 kW i	TH9-105Ni-WL	10.5	9 x 1.15	TH115	10	16	400V 3N~	640	350	1400	5 x 2.5	180	Innova	3 x 20
Kajo-12,0 kW i	TH9-120Ni-WL	12.0	4 x 1.15 5 x 1.5	TH115 TH150	11	20	400V 3N~	640	350	1400	5 x 4.0	180	Innova	3 x 25
Kajo-15,0 kW i	TH9-150Ni-WL	15.0	6 x 1.5 3 x 2.0	TH150 TH200	14	25	400V 3N~	640	350	1400	5 x 4.0	180	Innova	3 x 25
Kajo-15,0 kW i	TH12-150Ni-WL	15.0	9 x 1.15 3 x 1.5	TH115 TH150	15	26	400V 3N~	780	420	1400	5 x 2.5	250	Innova	3 x 25
Kajo-18,0 kW i	TH12-180Ni-WL	18.0	12 x 1.5	TH150	18	30	400V 3N~	780	420	1400	T1 5x2.5 T2 5x2.5	250	Innova	T1 3x16 T2 3x16
Kajo-21,0 kW i	TH12-210Ni-WL	21.0	6 x 1.5 6 x 2.0	TH150 TH200	22	35	400V 3N~	780	420	1400	5x2.5 5x4.0	250	Innova	3x16 3x20
Kajo-24,0 kW i	TH12-240Ni-WL	24.0	12 x 2.0	TH200	24	40	400V 3N~	780	420	1400	5x4.0 5x4.0	250	Innova	3x20 3x20

Tornikiukaan Varaosat
Tower Heater Spareparts



1. Vastus
2. Vastuspidikkeet
3. Kaapelipidike
4. Säätöjalka
5. Piirilevy
6. Lämpötilatunnistinmen johto
7. Lämpötilatunnistin

1. Heating Element
2. Heating Element Holder
3. Cable Holder
4. Leveling Bolt
5. Control Board
6. Sensor cable
7. Temperature sensor

Vianetsintä

Vian ilmetessä, kiuas sammuu, kuuluu varoitussignaali ja näyttöön ilmestyy vikakoodi. Alle koodien selvitykset.

Varoitus

Ainoastaan valtuutettu sähköasentaja voi tehdä huoltotyöt ja korjaukset!

Vika koodi	Ongelma	Ratkaisu
E1	Tunnistin 1 ei ole asennettu	Tarkasta tehoyksikön ja tunnistimen väliset kaapelit ja liitännät. Mikäli niistä ei löydy vikaa, tarkasta tunnistin. Mikäli vian syytä ei löydy, ota yhteys jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
E2	Tunnistimessa 1 on oikosulku	
E3	Ylikuumenemissuoja on lauennut	Tarkasta tehoyksikön ja tunnistimen väliset kaapelit ja liitännät. Mikäli niistä ei löydy vikaa, tarkasta tunnistin. Tunnistin on mahdollisesti ylikuumentunut. Syy siihen tulee selvittää ennen kun saunaa käytetään uudestaan. Uusi tunnistin tarvitaan. Mikäli vian syytä ei löydy, ota yhteys jälleenmyyjään tai maahantuojaan
E4	Tunnistin 2 ei ole asennettu	Tarkasta toisen tunnistimen ja tehoyksikön väliset johdot. Mikäli johdoissa ei ole ongelmaa, tarkasta tunnistin. Kiuas toimii käyttäen ensimmäistä tunnistinta, mutta toinen tunnistin tarvitaan höyrystinosaa varten. Mikäli uusi tunnistin tarvitaan tai vian syytä ei löydy, ota yhteys jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
E5	Tunnistimessa 2 on oikosulku	
E6	Yhdistetty lämpötila/ kosteustunnistin on viallinen	
E7	Yhteyshäiriö	Tarkasta RJ12 kaapeli, mikäli käytössä on erillisellä käyttöpanelilla varustettu malli. Mikäli kaapeli on sijoitettu lähelle muita kaapeleita, saattaa niistä aiheutua magneettisia häiriöitä. Mikäli on kyseessä sisäänrakennetulla käyttöpanelilla varustettu malli, irrota paneli. Puhdista pinnit ja asenna takaisin paikoilleen, varmistaen että kaikki on hyvin paikoillaan. Mikäli vian syytä ei löydy, ota yhteys jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
E8	Lämpötila on suurempi kuin maksimi lämpötila	Ota yhteyttä valtuutettuun sähköasentajaan. Älä käytä kiuasta ennen kuin syy on selvinnyt ja korjattu.

Troubleshooting

If an error occurs, the heater will be switched off. There will be a warning beep and the code for the error will be displayed in the control panel.

See more details on the table below.

Warning

Please note, only a qualified electrician or maintenance personnel is allowed to make the service operations and repairs!

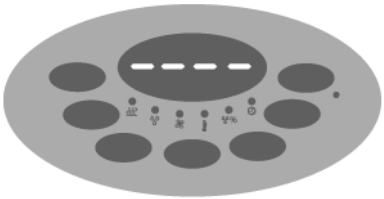
Code	Problem	Solution
E1	Temperature sensor 1 is not connected.	Check the wire between the sensor and the control unit. If there is no problem with the wires and they are correctly installed, check the sensor. If no reason for the problem can be found, contact the retailer.
E2	Temperature sensor 1 is short circuit.	
E3	Temperature fuse is defective.	Check the wire between the sensor and the control unit. It has probably over-heated. The reason for it needs to be discovered before using the sauna again. A new sensor is needed. If no reason for the problem can be found, contact the retailer.
E4	Temperature sensor 2 is not connected.	Check the wire between the bench sensor and the control unit. If there is no problem with the wires and they are correctly installed, check the sensor. The heater can still be used with the sensor 1 only, but 2 sensors are needed for the steamer. If a new sensor is needed or no reason for the problem can be found, contact the retailer.
E5	Temperature sensor 2 is short circuit.	
E6	Combined Temperature / Humidity sensor is defective.	
E7	Communication failure.	Check the RJ12 cable. If the area where the cable is located has many other cables, it can cause interference problems. If built-in model is used, remove the control panel. Wipe the pin header contact to remove any dirt. Assemble back the control panel in correct position and make sure the six pin header connectors are properly inserted to the socket. If no reason for the problem can be found, contact the retailer.
E8	Temperature is greater than the maximum temperature.	If this happens contact qualified electrician or maintenance personnel before using the sauna again.

Muut mahdolliset ongelmat

- Ohjauskeskus toimii ongelmitta, mutta kiuas ei käynnisty – Tarkasta kiukaalle menevät virransyöttökaapelit. Tarkasta, että tunnistimien johdot on asennettu oikeille paikoille tehoyksikössä.

- Kiuas ei käynnisty virtanäppäimestä vaikka kiukaan pääkytkin on "ON" asennossa. Tarkista että N2in on liitetty happylangalla liittimen N kanssa. Tarkista myös että sulake F1 (muuntajan lähellä) on tiukasti kiini pitimessään.

- Nappuloita painettaessa näyttöön tulee "----". Näppäinlukitus on päällä. Poista lukitus painamalla molempia nuolinäppäimiä samanaikaisesti yli viiden sekunnin ajan. Piippaus vahvistaa lukituksen poiston.



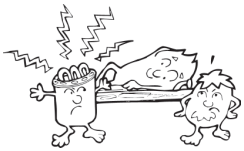
- "Door" teksti tulee näyttöön ja kuuluu varoitusääni kun ovitunnistinta ei ole asennettuna. Tarkista ohjauskeskuksesta, että "Door switch" liittimet ovat kytkettynä toisiinsa yhdyslangalla (katso kuva 2 / Tunnistimet)

Älä käytä kiuasta grillinä.

Do not use the heater as a grill.

Älä laita puita sähkökiukaalle.

Do not put wood of any kind on the electric heater.



Älä koskaan käytä kiuasta ilman kiviä. Se aiheuttaa palovaaran.

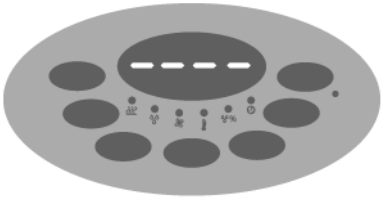
Never use the heater without stones. It may cause a fire.

Älä käytä kloorivettä (esim. Uima- tai porealtaasta) tai merivettä. Se tuhoaa kiukaan.

Do not use chlorinated water (e.G. From the swimming pool or jacuzzi) or seawater. It can destroy the heater.

Other possible problems are:

- The control unit is working fine, but the heater does not turn on. Check the electricity supply to the heater. Check that the wires for the sensors are placed into the correct terminals in the control unit.
- Heater doesn't turn on and main switch in heater is in "ON" position. Check that terminals N2in and N are interconnected with a jumper wire. Check also that fuse F1 (near transformer) is tightly in fuse holder.
- User presses a button and "----" is shown in the display. This indicates that the key pad is locked. Unlock the buttons by pressing up and down arrow keys at the same time for more than 5 seconds. A high beep will confirm the activation and the deactivation.



- Door open symbol is displayed with high warning tone, when door sensor is not installed. - Check that door switch terminals are connected with each other by wire in the power controller. (See fig. 2/Sensors. Note that the connections is not present in the drawing.

Turvaohjeet
Heater Precautions

Valtuutettu ammattimies tekee kytkennät ja korjaukset.

Wiring and repairs must be done by a certified electrician.

Älä kuivata vaatteita kiukaalla. Se aiheuttaa palovaaran.

Do not use the heater as clothes dryer. It may cause fire.

Älä istu kiukaalla. Se on todella kuuma ja aiheuttaa palovammoja.

Never sit on the heater. It is really hot and can cause serious burns.

Älä peitä kiuasta. Se aiheuttaa palovaaran.

Do not cover the heater. It may cause a fire.

Jännite/max. Teho	
3-vaiheisena: Teho max	400V 3N~ 15kW, 3 x 5kW
Taajuus	50/60Hz
Maksimi päälläoloajat (asetukset) Erillinen käyttöpaneli S-malleissa	4,6,12,18,24 tuntia (IEC/EN 60335-2-53 mukaiset) (W) 180 x (H) 105 x (D) 31 120g

Erillinen kontaktoriyksikkö	
max 15 kW AC1	(3 x 5 kW), 400 V 3N~, 50/60 Hz

Tunnistin:
lämpötilatunnistin ylikuumenemissuojalla

Valon ohjaus:		
Jännite	230 V 1N~, 100W	lisävarusteena valaistuksen himmennin

Tuulettimen ohjaus: Lisävaruste		
Jännite Tuulettimen nopeus on säädettävissä 0%-100%	230 V 1N~, 100W	lisävaruste

Voltage/max. Power	
Rated Power 3 Phases	400V 3N~ 15kW, 3 x 5kW
Frequency	50/60Hz
Maximum session time (preset) User Interface	4,6,12,18,24 (IEC/EN 60335-2-53 restrictions) (W) 180 x (H) 105 x (D) 31 120g

Power Extension Unit	
max 15 kW AC1	(3 x 5 kW), 400 V 3N~, 50/60 Hz

Sensor
Temperature Sensor with fuse

Cabin Light	
Rating	230 V 1N~, 100W *Dimmer 0%-100% (Optional)

Fan	
Rating	230V 1N~, 0.5A Optional (with speed control)

KAJO

www.kajokiuas.fi
info@kajokiuas.fi

Pidätämme oikeuden muutoksiin.
Subject to change without notice.

CE IPX4